

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Certainty Factor

Metode certainty factor menentukan apakah sebuah fakta bersifat pasti atau tidak pasti, dan juga menunjukkan tingkat kepercayaan ahli terhadap masalah yang dialami. Metode ini digunakan ketika seorang peneliti terjebak dalam situasi dimana peneliti menemukan jawaban yang tidak memiliki kepastian penuh. Dalam penelitian, digunakan karena peneliti akan mengukur tingkat keakuratan dari sistem pakar, yang nantinya akan digunakan untuk menentukan hasil dari sistem pakar untuk mendeteksi kerusakan[5].

2.2 Teorema Bayes

Metode Teorema Bayes menggunakan probabilitas bersyarat sebagai dasar untuk menentukan nilai dari suatu kejadian. Peneliti memilih metode ini karena metode ini menyederhanakan metode klasik yang rumit dan penuh dengan integral dan memungkinkan peneliti untuk memastikan kejadian. Selain itu metode Teorema Bayes dapat menyaingi metode Certainty Factor dalam beberapa aspek sehingga peneliti ingin membandingkan kedua metode tersebut menghasilkan akurasi[6].

2.3 Android Studio

Google meluncurkan Android Studio, sebuah IDE untuk pengembangan Android, selama konferensi Google I/O 2013. Berdasarkan IDE Java yang terkenal, IntelliJ IDEA, Android Studio merupakan tambahan dari IDE Eclipse. IDE resmi untuk mengembangkan aplikasi Android disebut Android Studio. Jika dibandingkan dengan IDE Eclipse, Android Studio, yang merupakan pengembangan dari Eclipse, memiliki banyak kemampuan tambahan. Android Studio menggunakan Gradle sebagai lingkungan pengembangan, berbeda dengan Eclipse yang menggunakan Ant. Salah satu fiturnya adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan sistem Gradle-based build yang serbaguna.
2. Bisa membangun berbagai APK.
3. Support untuk template Layanan Google dan berbagai jenis perangkat.
4. Desain editor yang lebih berkualitas.

5. Dukungan Google Cloud Platform bawaan membuatnya mudah untuk terhubung ke Google Cloud Messaging dan App Engine.
6. Di antara banyak hal lainnya, mengimpor library langsung dari repositori Maven[12].

2.4 Kerusakan Motor Matic Injection

Salah satu kebutuhan transportasi yang sangat mendasar di Indonesia adalah penggunaan kendaraan bermotor. Jika dibandingkan dengan kendaraan lain untuk transportasi pribadi, sepeda motor memiliki keunggulan dalam hal perawatan dan biaya bahan bakar yang rendah. Teknik ini menggabungkan bahan bakar dan udara pada kendaraan bermotor untuk menghasilkan pembakaran yang sempurna, tetapi karena tidak semua orang dapat mengenali perbaikan kerusakan pada sepeda motor, sebagian besar pengendara sering kali tidak menyadari masalah dan kerusakan apa yang muncul pada kendaraan ini, tergantung pada masalah yang dialami seseorang, berbagai jenis kerusakan motor matic yang berbeda efektif dan kompeten untuk mengidentifikasi kerusakan motor matic injeksi. [1].

2.1.1 CKP (Crankshaft Position Sensor)

Tugas sensor CKP (Crankshaft Position Sensor) adalah memasok data ke ECU yang dapat digunakan untuk menentukan putaran mesin dan waktu injeksi yang tepat[13].

2.1.2 TPS (Throttle Position Sensor)

Throttle Position Sensor (umumnya dikenal sebagai TPS) memiliki fungsi pendeteksi pada mesin melalui perubahan derajat bukaan throttle dengan potensiometer. TPS mengirimkan sinyal digital berupa informasi yang diteruskan ke rangkaian ECU[14].

2.1.3 ECU (Engine Control Unit)

Mesin sepeda motor dengan injeksi dapat mengalami berbagai macam kerusakan, salah satunya adalah kerusakan pada ECU (Electronic Control Unit). Perangkat elektrik yang disebut ECU (electrical Control Unit) mengontrol cara kerja mesin pembakaran internal. Manfaat penggunaan ECU ini akan menghasilkan penyemprotan bahan bakar dan waktu pengapian yang lebih tepat. Metodologi Sistem Pakar adalah salah satu dari beberapa metode yang dapat digunakan bersama

dengan metode pengecekan langsung yang digunakan di bengkel untuk menemukan kerusakan pada ECU (Electronic Control Unit)[2].

2.1.4 Fuel Pump/pompa bahan bakar

Pompa bahan bakar stainless steel rentan terhadap kerusakan jika lapisan pelindungnya terganggu. Bahan bakar yang terkena air dapat menyebabkan kerusakan pompa bahan bakar yang dapat merusak nosel atau injector Fuel pump pada motor injeksi memiliki peran yang krusial dan sangat penting hal ini karena fuel pump bertanggung jawab dalam mendistribusikan bensin secara akurat ke injector sesuai dengan kebutuhannya. Selain itu, fuel pump juga bertugas menjaga tekanan bensin agar tetap optimal[15].

2.1.5 Injector

Sepeda motor injeksi sangat populer saat ini. Sepeda motor ini memiliki desain yang elegan dan nyaman bagi pengendaranya, serta mesin yang sangat mendukung pada kecepatan tinggi maupun rendah. Indonesia memiliki penggemar sepeda motor injeksi yang cukup besar karena tingkat kenyamanan dan keamanan yang ditawarkan oleh sepeda motor ini. Dalam hal ini, terjadi masalah pada performa sepeda motor matic injeksi yang disebabkan oleh perawatan yang kurang baik. Kerusakan tersebut baru disadari oleh pemiliknya setelah sepeda motor tidak dapat berfungsi dengan baik, sehingga kemungkinan besar penggunaannya membutuhkan perawatan rutin[16].

2.1.6 Roller

Roller terbuat dari teflon sebagai permukaan luar dan tembaga atau aluminium sebagai lapisan dalam. Bentuk roller sebanding dengan bangun ruang silinder dengan berat dan diameter tertentu. Ketika kondisi putaran tinggi, roller menekan dinding pulley primer. Prinsip kerja roller hampir sama dengan prinsip kerja plat tekanan pada kopling sentrifugal. Pada saat putaran mesin motor meningkat, roller akan terlempar keluar dan mendekatkan bagian pulley yang bergeser ke pulley yang tidak bergerak sehingga celah pulley menjadi lebih kecil[17].

2.1.7 V-Belt

V-belt memiliki kekurangan yaitu tidak sekuat transmisi yang menggunakan roda gigi, tetapi lebih murah dalam perawatannya dan lebih senyap dibandingkan transmisi yang menggunakan roda gigi dan rantai[18].

2.1.8 Kampas kopling atau ganda

Kampas kopling itu sendiri berfungsi untuk meneruskan putaran pulley sekunder ke roda, menjadikannya komponen yang penting. Ketika kampas kopling bergeser, daya cengkram kampas yang berkurang menyebabkan penundaan antara putaran mesin dan putaran roda[19].

2.1.9 Aki

Aki adalah untuk menyimpan energi listrik yang kemudian akan dikonversi menjadi energi listrik, yang kemudian dapat digunakan untuk menyalakan kendaraan, menyimpan energi, atau bertindak sebagai penggerak. Aki basah merupakan bentuk aki yang paling populer hingga saat ini. Aki memiliki peran penting sebagai komponen utama pada kendaraan listrik karena berfungsi sebagai penyimpan energi untuk system kelistrikan. Tanpa adanya Aki, busi tidak dapat menghasilkan percikan api yang diperlukan untuk memulai proses pembakaran. Selain itu Aki juga memberikan daya untuk menghidupkan komponen lain seperti lampu dan klakson[20].

2.1.10 Busi

Salah satu bagian yang sangat penting dalam menghasilkan percikan api di ruang bakar adalah busi. Tujuan utama busi pada sepeda motor adalah untuk mengubah tegangan yang disuplai oleh koil pengapian menjadi percikan api yang membakar campuran bahan bakar dan udara di dalam ruang bakar[21].

2.1.11 Klep

Klep merupakan alat yang berfungsi untuk mengontrol dan mengatur. Klep adalah tempat kombinasi bahan bakar dan udara memasuki ruang bakar, maka klep memiliki dampak yang signifikan pada tampilan dan performa mesin. Selain itu klep ini juga berfungsi sebagai pintu keluar dari tempat pembakaran, hanya motor empat tak yang menggunakan klep, sedangkan dua tak tidak menggunakan katup. klep pada motor empat tak terpasang di kepala silinder[22].

2.1.12 CVT (Continuously Variable Transmission)

CVT (Continuously Variable Transmission) atau yang sering disebut transmisi otomatis adalah sistem yang memindahkan tenaga mesin ke ban belakang V-belt yang menggunakan prinsip gesekan untuk menghubungkan antara primary sheave (pulley primer) dengan Secondary sheave (pulley sekunder). Penggunaannya dilakukan secara otomatis dengan mengoptimalkan gaya sentrifugal. CVT tidak memiliki pengunci roda gigi untuk mengontrol rasio roda gigi karena tidak menggunakan gearbox dengan banyak roda gigi. Selain itu, fungsi dari CVT adalah untuk menyederhanakan penyesuaian kecepatan bagi pengendara, karena pengendara tidak perlu mengontrol gearbox saat menyesuaikan kecepatan[16].

2.1.13 ECM (Engine Control Module)

Untuk mencegah ledakan mesin, ECM harus memberikan sinyal, menyesuaikan kondisi terbaik untuk keluarnya bahan bakar dari injektor tergantung pada pembacaan sensor, dan mempertahankan daya tinggi pada RPM rendah dan mengatur kecepatan kendaraan pada mesin[23].

2.1.14 Piston

Bagian utama kendaraan yang mengubah energi kinetik menjadi energi gerak adalah piston. Agar piston dapat bergerak dengan cepat dan bolak-balik di dalam ruang bakar, bahan piston harus ringan. Bahan yang bagus untuk piston adalah aluminium, tetapi aluminium saja tidak cukup, khususnya apabila mengalami tekanan termal. Kemudian aluminium dicampur dengan paduan lain, seperti magnesium, silikon dan sebagainya. Bahan ini disebut paduan aluminium[24].